**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7**

з дисципліни

«Організація баз даних»

Шейко Р. О.

Групи КІ-21-2

**Завдання на лабораторну роботу**

Написать программу, которая:

1. Объявляет явный курсор, работающий с таблицей FIO\_MARKS. Используя операции с курсором OPEN, FETCH, CLOSE, а также атрибуты курсора, рассчитать размер стипендии и заполнить поле st\_grant таблицы FIO\_STUDENTS (предложите свой алгоритм расчета стипендии).

2. Объявить явный курсор, работающий с таблицей FIO\_STUDENTS и вывести фамилии студентов и размер их стипендии. Используя, цикл FOR для курсоров и оператор вывода DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE(строка\_текста), вывести на экран фамилии студентов и стипендию.

Примечание: Иногда при отладке программ необходимо выводить отладочную информацию для просмотра и анализа промежуточных результатов. Для этих целей можно использовать стандартные процедуры.

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE(строка);

Где строка – строка текста, которую необходимо вывести на печать.

Но перед тем как использовать эту функцию необходимо использовать команду SQL:

SET SERVEROUT ON;

Для просмотра этой переменной используется команда: SHOW SERVEROUT;

**Ілюстрації до роботи:**

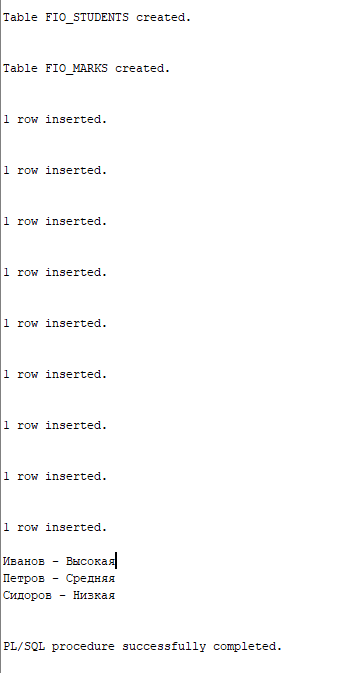


Рис 1. Список дій та вивід

***Код до завдання:***

DROP TABLE FIO\_MARKS;

DROP TABLE FIO\_STUDENTS;

SET SERVEROUTPUT ON;

CREATE TABLE FIO\_STUDENTS (

student\_id NUMBER(10) PRIMARY KEY,

first\_name VARCHAR2(50),

last\_name VARCHAR2(50),

st\_grant VARCHAR2(20)

);

CREATE TABLE FIO\_MARKS (

mark\_id NUMBER(10) PRIMARY KEY,

student\_id NUMBER(10),

mark NUMBER(2),

FOREIGN KEY (student\_id) REFERENCES FIO\_STUDENTS(student\_id)

);

-- заполнение таблицы FIO\_STUDENTS

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (student\_id, first\_name, last\_name, st\_grant)

VALUES (1, 'Иван', 'Иванов', NULL);

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (student\_id, first\_name, last\_name, st\_grant)

VALUES (2, 'Петр', 'Петров', NULL);

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (student\_id, first\_name, last\_name, st\_grant)

VALUES (3, 'Сидор', 'Сидоров', NULL);

-- заполнение таблицы FIO\_MARKS

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (1, 1, 4);

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (2, 1, 5);

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (3, 2, 3);

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (4, 2, 4);

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (5, 3, 2);

INSERT INTO FIO\_MARKS (mark\_id, student\_id, mark)

VALUES (6, 3, 3);

DECLARE

-- объявление курсора для расчета размера стипендии

CURSOR c\_marks IS

SELECT student\_id, AVG(mark) as avg\_mark

FROM FIO\_MARKS

GROUP BY student\_id;

-- объявление переменных для хранения данных о студенте и его стипендии

v\_student\_id FIO\_STUDENTS.student\_id%TYPE;

v\_stipend FIO\_STUDENTS.st\_grant%TYPE;

-- объявление курсора для вывода списка студентов и размеров их стипендии

CURSOR c\_students IS

SELECT last\_name, st\_grant

FROM FIO\_STUDENTS;

BEGIN

-- открытие курсора для расчета размера стипендии

OPEN c\_marks;

-- чтение первой строки из курсора

FETCH c\_marks INTO v\_student\_id, v\_stipend;

-- цикл по строкам курсора

WHILE c\_marks%FOUND LOOP

-- обновление поля st\_grant в таблице FIO\_STUDENTS

UPDATE FIO\_STUDENTS

SET st\_grant = CASE

WHEN v\_stipend >= 4.5 THEN 'Высокая'

WHEN v\_stipend >= 3.5 THEN 'Средняя'

WHEN v\_stipend >= 2.5 THEN 'Низкая'

ELSE 'Нет стипендии'

END

WHERE student\_id = v\_student\_id;

-- чтение следующей строки из курсора

FETCH c\_marks INTO v\_student\_id, v\_stipend;

END LOOP;

-- закрытие курсора для расчета размера стипендии

CLOSE c\_marks;

-- вывод списка студентов и размеров их стипендии

FOR student IN c\_students LOOP

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE(student.last\_name || ' - ' || student.st\_grant);

END LOOP;

END;

/